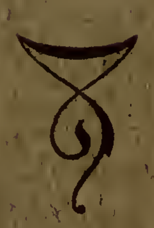
# ATEMKUREN

mit 115 Rezepten

von

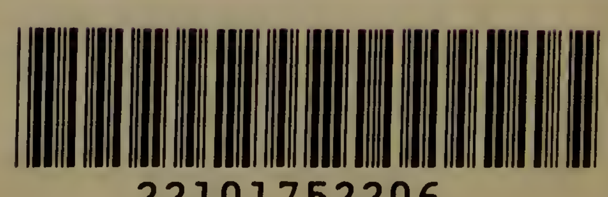
**Dr. med. Henry Hughes**

Arzt in Bad Soden a. T.



Würzburg 1909

Curt Kabitzsch (A. Stuber's Verlag).



# ATEMKUREN

mit 115 Rezepten

von

Dr. med. Henry Hughes

Arzt in Bad Soden a. T.



Würzburg 1909
Curt Kabitzsch (A. Stuber's Verlag).

Nichts ist klein für den Arzt; ja das Winzigste heischet Beachtung;
Was nur zu wirken vermag, wirket auch Grosses einmal.

Nichts ist klein für den Arzt; man häufet das Kleine verständig;
Siehe, das Kleine gehäuft bringet Dir grossen Gewinn.



DRUCK VON KERN & BIRNER, FRANKFURT A. M.

# Inhaltsangabe.



# Bedeutung der Atemkur.

Dieses Büchlein trägt sich mit der Absicht, für Wissenschaft und Praxis ein neues Gebiet abzugrenzen. Bislang wurden Atmungsgymnastik und Atemkur nicht streng gesondert, vielmehr unter dem gemeinschaftlichen Begriff der Atmiatrie zusammengefasst. Gleichwohl tut es not, diese Scheidung aufs schärfste zu vollziehen; denn eine Ueberfülle von Lehren und Regeln droht das Band zu sprengen, das beide Fächer umschliesst. Fussen diese zwei Disziplinen auch auf dem Vorgange der Atmung, so empfehlen doch mehrere praktische Gründe ihre vollständige Trennung.

Wie Diät und Arzneimittel, so unterscheiden sich Atemkur und gymnastisches Rezept. Die ersteren Massnahmen fallen dem Bereiche der Hygiene zu, die für jeden, selbst den Gesundesten, Geltung besitzt; den Vollzug ihrer Vorschriften hindern keine sonderlichen Schwierigkeiten; ja sie sollten zeitlebens zur Ausführung gelangen. Dahingegen erblicken wir in den Arzneimitteln und Gymnastikrezepten therapeutische Verordnungen, die mit erheblicher Gewalt in unsern Organismus eingreifen; sie dienen dem ärztlichen Vorhaben, den kranken Körper möglichst rasch zur Norm zurückzuführen.

Dort bieten sich Atemformen dar, die geraume Zeit hindurch, oft viele Stunden lang fortgesetzt werden können und sollen. Die Atmungsgymnastik

hinwieder schreibt uns nur einzelne Leibesbewegungen in genau bestimmter Zahl vor, die sich nach Massgabe der Körperkraft eng beschränkt.

So bildet dieses Werkchen ein Gegenstück zum „Lehrbuch der Atmungsgymnastik“, in dem sich eine wissenschaftliche Darstellung aller Rumpfbewegungen vorfindet. Zugleich sollen beide Bücher einander ergänzen. Die Atemkur, wie sie hierselbst geschildert wird, liefert die Vorstufe zu jener schwierigeren Atmungsgymnastik. Andererseits weiht uns erst der regelrechte Gymnastik-Unterricht in das volle Verständnis unserer Rumpfmuskulatur und unseres Atmungsmechanismus ein.

Das weit zerstreute, oft verborgene Schrifttum über Atemkuren sei kurz erwähnt, ohne auf Vollständigkeit den geringsten Anspruch zu machen.


1. Paul Niemeyer. Atmiatrie. Atmungs- und Luftheilkunde, eine praktische Studie. Erlangen. 1879.
2. Oertel. Ueber Terrainkurorte. Leipzig 1886.
3. Weidner. Terrainkuren, Atmungsübungen. Verhandlungen des Thüringer Bäder-Verbandes. 1892.
4. F. A. Schmidt. Atemgymnastik. Encyklopädisches Handbuch des gesamten Turnwesens. 1893.
5. Neumann. Chronische Herzinsufficienz und deren Behandlung nach eigener Beobachtung. Berl. Klin. W. 1897, No. 18 u. 19.
6. Sendtner. Ein neues Lagerungsmittel (Kombination der Hängematte mit Lehnstuhl). Münch. med. W. 1897, No. 11.
7. H. Campell. On respiratory exercises in the treatment of diseases. London 1898.
8. Hermann Weber. On the hygienic and therapeutic aspects of climbing. Lancet. 1898. Okt.
9. Quincke. Zur Behandlung der Bronchitis. Berl. Klin. W. 1898, No. 24.
10. Beckers. Lagerungsbehandlung bei Gestalt-, Lage- und Grössenveränderung des Uterus. Münch. med. W. 1900, No. 34.
11. Sänger. Ueber Asthma. Münch. med. W. 1904, No. 8.

12. Sir Hermann Weber. M. D. The means for the prolongation of life. Auch deutsch. 1904.
13. Wassermann. Zur Behandlung der Lungentuberkulose mittels passiver Hyperämie. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Meran 1905.
14. Henry Petit. Pariser med. Gesellschaft, 23. Dez. 1905. Veränderung des Blutdrucks und des Pulses beim Marsch in der Ebene und in den Bergen.
15. Benderski. Ueber Bergabsteigen (Absteigekur). Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1907, Nov.
16. Knopf. Die Heilung der chronischen Bronchitis durch Atmungsgymnastik. Berl. Klin. W. 1908, No. 25.

# Atemkuren im Liegen.

Während der Säugling in seinen ersten Monaten beständig die wagrechte Lage innehält, sucht sie der erwachsene Mensch bloss zum Zwecke des Schlafens auf. Jedoch ist bei Kranken energisch darauf zu dringen, dass sie sich des Ausruhens halber öfters niederlegen und das beschwerlichere und schädliche Sitzen vermeiden. Grade im Alter des Wachstums, bei der Genesung, bei vielen Konstitutionsanomalien wie Rachitis, Skrophulose, Bleichsucht und Lungensucht, zumal auch bei Nervenschwäche ist ein häufiges Niederlegen sehr erspriesslich, wozu ein Divan oder auch der bedeckte Fussboden stets Gelegenheit bietet. Es ist bekannt, dass während der Bettlage die Wirbelsäule sich streckt und verlängert. Bei der wagrechten Lage sammelt die überanstrengte Leibesmuskulatur wieder frische Kraft, um sodann bei aufrechter Stellung eine straffe Körperhaltung zu beobachten.

Die Art der wagrechten Lage fällt allzusehr der Vernachlässigung anheim; ihr sollte höhere Aufmerksamkeit gezollt werden. Wir unterscheiden Bauch-, Seiten- und Rückenlage.

## 1. Die Bauchlage.

Kleinere Kinder sowie einige Erwachsene ziehen beim Schlafen die Bauchlage vor. Man muss sie Schwerkranken empfehlen, um den Gefahren der

Lungen-Hypostase und -Atelektase zu entgehen. Bei Typhus, bei Gelenkrheumatismus, bei Lähmungen und Knochenbrüchen sucht man durch Stellungs- und Lagewechsel einer Lungenentzündung in den hinteren unteren Lungenlappen vorzubeugen. Bei dieser Lage sucht der Kopf in den Händen oder an den aufgestemmten Unterarmen eine Stütze; sehr selten nimmt der Kranke die Knieellenbogenlage ein. Diese Bauchlage befördert die Brustatmung und insonderheit das Flankenatmen.

**Rp. 1.**
Bauchlage
Flankenatmen
E 2″ + A 2″
10, 20, 30, 40 ×
2/3′, 1 1/3′, 2′, 2 2/3′
jede Stunde.

Weiterhin sollten Emphysematiker*) und Asthmatiker die Bauchlage wählen, um die Ausatmung zu steigern. Bei der Ausatmung wird die ganze vordere Rumpfwand kräftig gegen die Unterlage gepresst.

**Rp. 2.**
Bauchlage
Brust- und Bauchatmen
E 3″ + A′ 3″
40, 60, 80 ×
4′, 6, 8′
morgens und abends im Bette.

Schliesslich rät man die Bauchlage bei Koliken des Unterleibs an, teils um die Bauchatmung einzuschränken, teils um den Unterleib warm zu halten. Die Atmung geschieht oberflächlich mit der oberen Hälfte des Brustkorbs und den Schultern.

*) Gerhardt, Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie. I 1.

## 2. Die Seitenlage.

Im Gegensatz zu den Tieren fällt dem Menschen die Seitenlage nicht ganz leicht. Um einen festen Stützpunkt zu haben, beugt man etwas das unten liegende Hüft- und Kniegelenk, auf dem die grösste Leibeslast ruht, während das oben liegende Bein lang hingestreckt bleibt; doch darf sich der Körper nicht zusammenkauern, wie oft der Kälte wegen. Der Oberkörper ist etwas gehoben; das Haupt sucht auf dem untergelegten Arme oder besser auf einem erhöhten Kissen einen Ruhepunkt; in letzterem Falle ist es für die Atmung vorteilhafter, wenn der unten liegende Arm vor dem Rumpfe liegt und der oben liegende Arm nach hinten schaut, als umgekehrt. Gewiss beansprucht beim Liegen die Körperhaltung volle Berücksichtigung; immerhin haben wir noch nicht die Höhe der Amerikaner erreicht, die über die anmutigste Lage beim Schlafen Unterricht erteilen.

Für gewöhnlich wählen die Schlafenden die Seitenlage und zwar ohne Unterschied der rechten und linken Seite. Daher geht die Redensart: „er legte sich auf die andere Seite und schlief ruhig weiter.“ Offenbar hatte der Schläfer unbewusst die Störung seiner Ruhe auf die Unbehaglichkeit der bisherigen Lage zurückgeführt und deshalb die Stellung gewechselt. Einen solchen Lagewechsel sollten Bettlägerige jede Stunde vornehmen.

Freilich erweist es sich am passendsten, die rechte Seitenlage einzunehmen, bei der nicht nur dem Herzen freier Spielraum gewährt ist, sondern auch die Verdauung erleichtert wird, weil der Mageninhalt der Schwere nach abwärts in den Zwölffingerdarm sinkt. Herzkranke erklären oftmals, dass sie auf der linken Seite nicht liegen können; bei

ihnen scheint das Herz eine grössere Lageveränderung zu erleiden und dadurch Beschwerden zu bereiten. Magenkranke und zumal solche mit Magenerweiterung sollten nach der Nahrungsaufnahme ein bis zwei Stunden liegend ruhen und dabei die rechte Seitenlage innehalten.

Auch bei der Hypnose soll der Arzt darauf achten, dass der Kranke eine behagliche Körperhaltung annehme, mag er nun die Seiten- oder die Rückenlage vorziehen. Der Suggestion des Wohlbefindens muss die bequeme, wohltuende Körperlage entsprechen, um eine heitere Stimmung zu erzeugen.

Bei der croupösen Lungenentzündung liegen die Kranken in der Regel auf der ergriffenen Seite. Hierbei verbiegt sich die Wirbelsäule dergestalt, dass sie nach oben hin einen gewölbten Bogen bildet, wogegen die Zwischenrippenräume sich auf der erkrankten Seite verengern. So wird auf der unten liegenden Seite die Atmung verhindert und der Schmerz der Rippenfellreizung vermieden. Nach der Entfieberung hat man darauf bedacht zu sein, dass die Aufsaugung am erkrankten Lungenlappen eintritt. Man befiehlt dem Kranken, sich auf die gesunde Seite zu legen und kräftige Flankenatmung mit der oben liegenden Brustkorbseite zu treiben. Ganz ähnliches Vorgehen erheischt die katarrhalische Lungenentzündung.

**Rp. 3.**

Lage auf der gesunden Seite
Flankenatmen
E 3″ + A′ 3″
20, 30, 40 ×
2′, 3′, 4′
jede zweite Stunde.

**Rp. 4.**
Lage auf der gesunden Seite
Flankenatmen
E 4″ + A′ 4″
20, 30, 40 ×
$2\frac{2}{3}'$, $4'$, $5\frac{1}{3}'$
jede zweite Stunde.

**Rp. 5.**
Lage auf der gesunden Seite
Flankenatmen
E 5″ + A′ 5″
20, 30, 40 ×
$3\frac{1}{3}'$, $5'$, $6\frac{2}{3}'$
jede zweite Stunde.

Bei *trockener Rippenfellentzündung*, die mit Seitenschmerz einhergeht, liegen die Kranken auf der gesunden Seite; denn beim Liegen auf der erkrankten Seite würde der Druck die Schmerzen steigern. Meist zeigt sich der Uebergang von der trockenen zur flüssigen Rippenfellentzündung durch Lagewechsel an.

Bei *flüssiger Rippenfellentzündung* pflegen die Kranken beharrlich die Lage auf der kranken Seite einzuhalten, weil bei entgegengesetzter Lage Atemnot eintritt. Die gesunde Brustseite liegt frei nach oben und kann ergiebige Atembewegungen vollführen; der ergriffene Lungenflügel ist sowieso in seiner Beweglichkeit gehemmt, sodass seine Belastung nicht als Erschwerung der Atmung empfunden wird.

Verknüpft sich starke Schmerzhaftigkeit mit dem Flüssigkeitserguss, so besteht die sogenannte *Diagonallage*, die eine Mittelstufe zwischen Rückenlage und Seitenlage darstellt, und zwar auf der erkrankten Seite. Hierbei wird der Druck der Unterlage auf das schmerzhafte Brustfell vermieden.

Sind ältere Rippenfellverwachsungen vorhanden, so wird man den Kranken auf die gesunde Seite lagern und kraftvolle Atembewegungen der oben liegenden Lungenhälfte verlangen, um die Verklebungen zu lösen.

**Rp. 6.**

Lage auf der gesunden Seite
Flankenatmen
E′ 3″ + A 3″
20, 30, 40 ×
2′, 3′, 4′
jede zweite Stunde.

**Rp. 7.**

Lage auf der gesunden Seite
Flankenatmen
E′ 4″ + A 4″
20, 30, 40 ×
$2^{2}/_{3}$′, 4′, $5^{1}/_{3}$′
jede zweite Stunde.

**Rp. 8.**

Lage auf der gesunden Seite
Flankenatmen
E′ 5″ + A 5″
20, 30, 40 ×
$3^{1}/_{3}$′, 5′, $6^{2}/_{3}$′
jede zweite Stunde.

Schwerkranke Lungensüchtige pflegen im Schlafe auf der Seite ihrer Höhle zu liegen, damit nicht nächtlings die auslaufende Absonderung zum Husten reizt und den Schlaf unterbricht; natürlich muss am Morgen eine Entfernung des reichlichen Auswurfs erfolgen. Der Arzt tut gut, auch abends vor dem Einschlafen die Lage auf der gesunden Seite anzuordnen, um die Höhle möglichst zu entleeren.

### 3. Die Rückenlage.

Die Rückenlage, die den Tieren wegen deren spitzen Rückgrats versagt ist, wird von den Menschen ganz unwillkürlich eingenommen, so von Ohnmächtigen und Trunkenen. Bei dieser Lage ist besonders das Bauchatmen erleichtert, während die Rippen ein wenig verhindert sind, sich nach rückwärts auszudehnen.

Für die Rückenlage ist äusserst wichtig die Unterstützung des Kreuzes, wenigstens bei erwachsenen Personen, da Säuglingen die Nacken- und Kreuzkrümmung noch mangelt. Diese Lage mit durchgedrücktem Kreuze trägt erheblich zur Erweiterung der Bauchhöhle und somit des ganzen Rumpfes bei. Ferner gewährt sie das beste Verhütungsmittel gegen das Aufliegen, weil die starke Hüftmuskulatur nicht so leicht wie die unmittelbar auf dem Knochen liegende Körperhaut des Kreuzes wund wird. Leidenden Frauen ist stets eine Stütze im Kreuz sehr willkommen, da ihre Lendenmuskulatur schwach entwickelt ist.

Weiterhin sollte man Kurzsichtigen das Lesen in Rückenlage empfehlen, damit nicht das Blut in die angestrengten Augäpfel dringt.

Kinder, die an Bettnässen leiden, dürfen erfahrungsgemäss nicht die Rückenlage beim Schlafen einnehmen, wohl weil in dieser Lage für Kinder die tiefste seelische Erschöpfung auftritt, welche die Beherrschung der Blase verliert.

Bei erheblicher Lungenblutung ist stets oberflächliches Bauchatmen vorzuschreiben, indessen ein Eisbeutel oder ein Sandsack das Bauchatmen verhindert. Den Männern gelingt natürlich diese Vorschrift leicht; dass jedoch auch Frauen diese

Atemweise möglich ist, beweist das Beispiel der Sängerinnen, die nicht mit der Brust, sondern mit dem Zwerchfell zu atmen lernen.

Man wählt die Rückenlage mit Vorliebe, wenn es gilt, die Unterleibswerkzeuge durch kräftiges Bauchatmen anzuregen; so stärkt man die Muskulatur der Bauchdecken, fördert die Bewegung der Gedärme, steigert den Pfortader-Kreislauf, erhöht die Tätigkeit von Leber nnd Gallenblase. Bei chronischer Stuhlverstopfung verordnet man einfaches Bauchatmen.

**Rp. 9.**

Rückenlage
Bauchatmen
E 4″ + A 4″
30, 60, 90 ×
4′, 8′, 12′
morgens und abends.

Bei Blutfülle des Unterleibs, bei Haemorrhoiden, Leberanschoppung, Gallensteinen*) verstärkt und verlängert man den Ausatmungsakt.

**Rp. 10.**

Rückenlage
Bauchatmen
E 4″ + A′ 4″, 5″, 6″
50 × oder $6^{2}/_{3}$′, $7^{1}/_{2}$′, $8^{1}/_{3}$′
morgens, mittags, abends.

## 4. Hochlagerung der oberen und der unteren Körperhälfte.

Das Hochlagern des Oberkörpers beim Liegen pflegt man vollblütigen Personen zu empfehlen, die an Blutandrang zu Kopf und Brust leiden. Ganz

*) Möbius, Ueber Lebermassage. Münch. med. Wochenschrift 1899, No. 10.

von selbst suchen Kurzatmige, mögen deren Beschwerden von der Lunge, dem Herzen oder dem aufdrängenden Unterleibe stammen, beim Schlafen eine erhöhte Lage des Oberkörpers einzunehmen; Asthmatiker setzen sich bei Anfällen kerzengrade im Bette auf und stützen den Schultergürtel mit dem Armen; ja sie ziehen das Sitzen im Sessel sogar dem Langsitz im Bette vor.

Da Ohnmachtsanfälle von Blutarmut des Gehirns herrühren, so lässt man bei Schwächeanwandlungen den Kranken sich der Länge nach flach auf den Boden legen. Bei Nervenleiden und bei Schwäche der Rückenmuskulatur wird man das Langhingestreckt-Liegen, wie wir später sehen werden, mit der Atemkur verknüpfen.

Die Hochlagerung der unteren Körperhälfte leistet bei chronischem Luftröhrenkatarrh mit starker Bronchiektasie vortreffliche Dienste, wenn die Entleerung der reichlichen Absonderung, die sich in den Luftröhren der Unterlappen angesammelt hat, Schwierigkeiten bereitet. Tagsüber lässt man ein elastisches Korsett tragen. Morgens früh von 6 bis 8 Uhr muss der Kranke zwei Stunden lang flach liegen, wobei er unter Seitwärtsdrehen des Kopfes auswirft.

Nach einigen Tagen wird das Fussende des Bettes um 20—30 cm, also einen Ziegelstein, höher gestellt, um das Auswerfen zu befördern. In manchen Fällen wiederholt man diese Lagerung noch einmal gegen Abend auf einige Stunden. Nach Verlauf einer Woche tritt eine merkliche, nach 2—4 Wochen eine beträchtliche Verminderung der Absonderung ein. Natürlich kann man diese Lagerungsweise bei Luftröhrenerweiterung mit der Atemkur verbinden.

**Rp. 11.**

Hochlagerung des Fussendes des Bettes.
Brustatmen
E 5″ + A′ 5″
12, 18, 24 ×
oder 2′, 3′, 4′
jede Viertelstunde.

Dieselbe Hochlagerung oder die alleinige *Erhöhung des Beckens* findet Anwendung bei Blutergüssen im Unterleibe, bei Blutüberfüllung des Pfortaderkreislaufes, bei Haemorrhoiden, bei Blutstauung der Beckenorgane. Auch bei Bettnässen hat man die Hochlagerung des Beckens empfohlen. Die Wirkung der Beckenerhöhung bei Störungen des Unterkörpers lässt sich durch Atemkur noch erklecklich vermehren.

**Rp. 12.**

Hochlagerung des Beckens
Bauchatmen
E 4″ + A 6″
10, 20, 30 ×
$1\frac{2}{3}$′, $3\frac{1}{3}$′, 5′
jede Viertelstunde.

### 5. Die drei verschiedenen Sitzlagen.

Unser Zeitalter verdient den Namen des sitzenden oder sesshaften. Der Kulturmensch bringt oft die Hälfte des ganzen Tages im Sitzen zu. Gar manches Uebel, das man der Zivilisation zuschreibt, ist auf die sitzende Stellung zurückzuführen. Denn das Sitzen bringt Stauungen im Unterleib hervor, Blutüberfüllung der Bauch- und Beckeneingeweide, Haemorrhoiden, Stuhlverstopfung, Gefässerweiterung in der Kreuzbeingegend. Während infolge der Beugung der Oberschenkel die Bauchatmung etwas gehemmt ist, tritt die Brustatmung stärker hervor.

Wir unterscheiden dreierlei Sitzlagen. Bei der vorderen Sitzlage wird das Rückgrat grade gesteift und womöglich nach vorn gekrümmt; das Brustbein stemmt sich häufig gegen den Tisch.

Dagegen lehnt sich bei der hinteren Sitzlage die Wirbelsäule gegen eine Lehne oder Wand an und wölbt sich nach hinten vor.

Empfehlenswert ist allein die mittlere Sitzlage, bei der die Durchdrückung des Kreuzes durch eine Rolle oder ein Polster erleichtert wird. Nur in dieser Stellung sollte man Atemkuren versuchen.

Schwerkranke und überhaupt alle Personen, die das Bett hüten müssen, lässt man von Zeit zu Zeit sich im Bette aufsetzen und im Langsitz Atembewegungen anstellen, um Stauungen in den Unterlappen der Lunge zu vermeiden.

**Rp. 13.**

Langsitz mit Rolle im Kreuz
Brustatmen
E 4″ + A 4″
20, 30, 40, 50, 60 ×
$2^2/_3$′, 4′, $5^1/_3$′, $6^2/_3$′, 8′
jede Stunde.

Im Sitzen pflegt man auch das zweckmässige Zählverfahren*) vorzunehmen, das freilich auch im Liegen, im Stehen und im Gehen statthaben kann. Hierbei zählen wir die Zahlenreihe bis 100 ab, indem wir langsam, gedehnt, mit Bevorzugung der Vokale die einzelnen Zahlen aussprechen und je nach mehreren Ausatmungen kurz einatmen, sodass wir beständig der Ausatmungsstellung zustreben. Da

---

*) Sänger, Münch. med. W. 1904, No. 8, ferner D. Aerztezeitung, 15. Juli 1905 und Broschüre 3. Aufl., Alb. Rathke, Magdeburg.

jede Zahl 2″ beansprucht, so brauchen wir zu dieser Uebung $3^{1}/_{3}{}'$; wir werden sie dreimal hintereinander wiederholen und täglich viermal üben, nämlich morgens, vormittags, nachmittags und abends. Dieses Zählverfahren hat den Zweck, die Lunge möglichst energisch von Luft und Blut zu befreien und hat sich bei Empysem und zumal bei Asthma bewährt.

**Rp. 14.**

$\overline{1}$, $\overline{2}$, $\overline{3}$, $\overline{4}$, E̊
$\overline{6}$, $\overline{7}$, $\overline{8}$, $\overline{9}$, E̊
$\overline{11}$, $\overline{12}$, $\overline{13}$, $\overline{14}$, E̊
$\overline{16}$, $\overline{17}$, $\overline{18}$, $\overline{19}$, E̊
usw. bis 100
3 × hintereinander = 10′
4 × täglich.

**Rp. 15.**

$\overline{1}$, $\overline{2}$, $\overline{3}$, $\overline{4}$, $\overline{5}$, E̊
$\overline{7}$, $\overline{8}$, $\overline{9}$, $\overline{10}$, $\overline{11}$, E̊
$\overline{13}$, $\overline{14}$, $\overline{15}$, $\overline{16}$, $\overline{17}$ E̊
$\overline{19}$, $\overline{20}$, $\overline{21}$, $\overline{22}$, $\overline{23}$ E̊
usw. bis 102
3 × hintereinander = 10′
4 × täglich.

## 6. Atemkur bei Genesung.

Gleichwie beim Säugling das Schreien die Rolle des Spazierengehens übernimmt, so bietet die Atmung bettlägeriger Kranken den einzigen Ersatz für Körperbewegung. Nach fieberhaften Krankheiten fällt es dem Arzte schwer, den Genesenden vor Uebereilungen zu bewahren. Der Kranke will sich sofort in die Berufsarbeit stürzen, bevor er die nötige Körperkraft sich wieder erworben. Deshalb muss der Arzt den

Fortschritt der Genesung genau überwachen, indem er Diätvorschriften erteilt und vor allem die Erstarkung der Leibesmuskulatur beschleunigt. Hier ist die Atemkur vom höchsten Werte, um den ganzen Organismus, zumal Lunge und Herz, zu stärken und zugleich den Geist zu beschäftigen.

Am besten stellt man zuvörderst die gewöhnliche Atemzahl des Kranken ohne dessen Wissen fest, um den Einfluss der Aufmerksamkeit nicht heraufzubeschwören. Sodann vermindert man die Häufigkeit um etwa 4 Züge in der Minute, wobei die Stärke der Atembewegung allmählich anwachsen kann. 24, 18, 12 sind mittlere Zahlen, die auf 10, 8, 6 sinken können. Zumal bei Kurzatmigen ist eine ganz methodische Verringerung der Atemzahl von nöten. Man wird bemerken, dass langsameres Atmen auch die Pulszahl herabsetzt, wenngleich längst nicht so auffällig und andauernd, wie die Widerstandsgymnastik.

Ehe der Kranke das Bett verlässt, hat er das Aufsitzen zu üben. Hierauf probiert er das Sitzen im Lehnstuhle. Alsdann macht er Gehübungen im Zimmer, später im Hause, bis er zuletzt ins Freie tritt.

Erster Tag. **Rp. 16.**
Rückenlage
E 3″ + A 3″
15 × oder 1½′
halbstündlich.

Zweiter Tag. **Rp. 17.**
Rückenlage
Zwerchfellatmen
E 3″ + A 3″
10 × oder 1′
Brustatmen
E 3″ + A 3″
10 × oder 1′
halbstündlich.

Dritter Tag. **Rp. 18.**

R. Seitenlage
E 4″ + A 4″
10 × oder 1¹/₃′.
L. Seitenlage
E 4″ + A 4″
10 × oder 1¹/₃′
halbstündlich.

Vierter Tag. **Rp. 19.**

Langsitz
Zwerchfellatmen
E 4″ + A′ 4″
5 × oder ²/₃′
Brustatmen
E 4″ + A′ 4″
5 × oder ²/₃′
R. Seitenlage
E 4″ + A′ 4″
5 × oder ²/₃′
L. Seitenlage
E 4″ + A′ 4″
5 × oder ²/₃′
halbstündlich.

Fünfter Tag. **Rp. 20.**

Langsitz
Zwerchfellatmen
E 5″ + A′ 5″
6 × oder 1′
Brustatmen
E 5″ + A′ 5″
6 × oder 1′
R. Seitenlage
E 5″ + A′ 5″
6 × oder 1′
L. Seitenlage
E 5″ + A′ 5″
6 × oder 1′
halbstündlich.

Sechster Tag. **Rp. 21.**

Sitzen im Lehnstuhle
Bauchatmen
E 4″ + A 4″
15 × oder 2′
halbstündlich.

Siebter Tag. **Rp. 22.**

Sitzen im Lehnstuhle
Brustatmen
E 4″ + A′ 4″
10 × oder $1^1/_3$′
Zwerchfellatmen
E 4 + A′ 4″
10 × oder $1^1/_3$′
halbstündlich

## 7. Atemkuren bei Freiluftbehandlung.

Die Liegekur, die zuerst bei Lungenkranken allgemeine Ausbildung fand, hat sich auch bei anderen Leiden eingebürgert, so bei Blutarmen, Herzleiden, Nervenschwäche, Mastkuren. Die Verknüpfung der Liegekur mit der Atemkur gewährt den unersetzlichen Vorteil, dass trotz der Körperruhe keine Verfettung eintritt, sondern die Muskeln und zwar die wichtigsten, nämlich die des Rumpfes, gekräftigt werden.

Bei der Freiluftkur während des Winters sollte man die Unterhaltung verbieten; auch das Lesen ist bisweilen erschwert. Hier bringt die Atemkur die beste Zerstreuung.

Wünschenswert ist es, eine grosse Uhr mit Sekundenzeiger, die freilich schwer zu beschaffen ist, in der Liegehalle aufzuhängen.

Die erste Aufgabe besteht darin, die Dauer der Atemzüge zu bestimmen. Ein Atemzug währt 3″ bis 15″. Die Atemkur zielt darauf hin, die Atem-

züge zu verlängern, womit eine gradweise Vertiefung derselben einhergehen soll.

Wir beginnen stets mit dem gleichmässigen Atmen, d. h. der gleichmässigen Verteilung von Einatmung und Ausatmung auf den Atemzug. Die Atemweise findet bei Genesung und bei nervösen Leiden Verwendung. Man wechselt wöchentlich mit der Atemweise, während man jeden Tag die Zahl der Uebungen steigert.

Erstes Verfahren: Gleichmässiges Atmen.

Erste Woche. **Rp. 23.**

Rückenlage
E 2″ + A 2″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$^2/_3$′, $1^1/_3$′, 2′, $2^2/_3$′, 4′, $5^1/_3$′, $6^2/_3$′
stündlich.

Zweite Woche. **Rp. 24.**

Rückenlage
E 3″ + A 3″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
stündlich.

Dritte Woche. **Rp. 25.**

Rückenlage
E 4″ + A 4″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^1/_3$′, $2^2/_3$′, 4′, $5^1/_3$′, 8′, $10^2/_3$′, $13^1/_3$′
stündlich.

Vierte Woche. **Rp. 26.**

Rückenlage
E 5″ + A 5″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^2/_3$′, $3^1/_3$′, 5′, $6^2/_3$′, 10′, $13^1/_3$′, $16^2/_3$′
stündlich.

Fünfte Woche. **Rp. 27.**

Rückenlage
E 6″ + A 6″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
2′, 4′, 6′, 8′, 12′, 16′, 20′
stündlich.

Erst nach Einübung des gleichmässigen Atmens geht man zum ungleichmässigen Atmen über; hierbei fragt es sich, ob man die Einatmung oder die Ausatmung betonen will.

Die verstärkte Einatmung ohne Aenderung der Einatmungsdauer empfiehlt sich bei schwach entwickeltem Brustkorb des jugendlichen Alters. Durch diese Uebungen geht der Rumpf in die Einatmungsstellung über, die für Lunge und Herz Platz zum Wachstum gewährt.

Zweites Verfahren: Verstärkte Einatmung.

Erste Woche. **Rp. 28.**

Rückenlage
E 3″ + A 3″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
stündlich.

Zweite Woche. **Rp. 29.**

Rückenlage
E′ 3″ + A 3″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
stündlich.

Dritte Woche. **Rp. 30.**

Rückenlage
E′ 4″ + A 4″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^{1}/_{3}'$, $2^{2}/_{3}'$, 4′, $5^{1}/_{3}'$, 8′, $10^{2}/_{3}'$, $13^{1}/_{3}'$
stündlich.

Vierte Woche. **Rp. 31.**

Rückenlage

E′ 5″ + A 5″

10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×

$1^2/_3$′, $3^1/_3$′, 5′, $6^2/_3$′, 10′, $13^1/_3$′, $16^2/_3$′

stündlich.

Fünfte Woche. **Rp. 32.**

Rückenlage

E′ 6″ + A 6″

10 20 30 40 60 80 100 ×

2′, 4′, 6′, 8′, 12′, 16′, 20′

stündlich.

Weiterhin können wir auch den Einatmungsakt verlängern. Diese Verlängerung erleichtert die Einströmung von Luft und Blut zu Lunge und Herz und somit einen stärkeren Stoffwechsel. Wir benutzen die verlängerte Einatmung bei Konstitutionsanomalien, wie Bleichsucht, Fettsucht, Zuckerkrankheit, Gicht. Es ist darauf zu achten, dass die Ausatmung nicht vernachlässigt wird, damit kein Blutandrang zu Kopf und Brust entsteht.

Drittes Verfahren: Verlängertes Einatmen.

Erste Woche. **Rp. 33.**

Rückenlage

E 3″ + A 3″

10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×

1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′

stündlich.

Zweite Woche. **Rp. 34.**

Rückenlage

E 4″ + A 2″

10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×

1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′

stündlich.

Dritte Woche. **Rp. 35.**

Rückenlage
E 6″ + A 3″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1½′, 3′, 4½′, 6′, 9′, 12′, 15′
stündlich.

Vierte Woche. **Rp. 36.**

Rückenlage
E 8″ + A 4″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
2′, 4′, 6′, 8′, 12′, 16′, 20′
stündlich.

Fünfte Woche. **Rp. 37.**

Rückenlage
E 10″ + A 5″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
2½′, 5′, 7½′, 10′, 15′, 20′, 25′
stündlich.

In gleicher Weise können wir den Ausatmungsakt verstärken und verlängern, allein häufig gebraucht man noch energischere Methoden. Man kann die verstärkte Ausatmung noch durch ruckweise Muskelbewegung steigern.

Das ruckweise Ausatmen dient zur Verkleinerung des Umfangs der Rumpforgane, also der Unterleibsdrüsen, von Lunge und vorzugsweise vom Herzen. Bei Herzerweiterung wird sich diese Atmungsart glänzend bewähren.

Viertes Verfahren. Ruckweises Ausatmen.

Erste Woche. **Rp. 38.**

Rückenlage
E 3″ + A 3″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
stündlich.

Zweite Woche. **Rp. 39.**

Rückenlage
E 3″ + A″ 3″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
stündlich.

Dritte Woche. **Rp. 40.**

Rückenlage
E 4″ + A″ 4″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^{1}/_{3}'$, $2^{2}/_{3}'$, 4′, $5^{1}/_{3}'$, 8′, $10^{2}/_{3}'$, $13^{1}/_{3}'$
stündlich.

Vierte Woche. **Rp. 41.**

Rückenlage
E 5″ + A″ 5″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^{2}/_{3}'$, $3^{1}/_{3}'$, 5′, $6^{2}/_{3}'$, 10′, $13^{1}/_{3}'$, $16^{2}/_{3}'$
stündlich.

Fünfte Woche. **Rp. 42.**

Rückenlage
E 5″ + A‴ 5″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^{2}/_{3}'$, $3^{1}/_{3}'$, 5′, $6^{2}/_{3}'$, 10′, $13^{1}/_{3}'$, $16^{2}/_{3}'$
stündlich.

Schliesslich kann man sich der verlängerten Ausatmung bedienen. Sie lässt sich aber durch Einschaltung von Ausatmungspausen noch wirksamer gestalten. Diese Ausatmungspausen befördern das Ausströmen von Luft und Blut und vermindert in hohem Masse den starken Blutgehalt der Rumpforgane, wie er sich vorwiegend im Alter zeigt. Die Atmung mit Ausatmungspausen hat sich erprobt bei Emphysem und Asthma sowie bei Unterleibsstockungen.

Fünftes Verfahren: Atmung mit Ausatmungspausen.

Erste Woche: **Rp. 43.**

Rückenlage
E 3″ + A 3″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
stündlich.

Zweite Woche. **Rp. 44.**

Rückenlage
E 2″ + A 2″ + P 2″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
stündlich.

Dritte Woche. **Rp. 45.**

Rückenlage
E 3″ + A 3″ + P 2″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^1/_3$′, $2^2/_3$′, 4′, $5^1/_3$′, 8′, $10^2/_3$′, $13^1/_3$′
stündlich.

Vierte Woche. **Rp. 46.**

Rückenlage
E 4″ + A 4″ + P 2″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
$1^2/_3$′, $3^1/_3$′, 5′, $6^2/_3$′, 10′, $13^1/_3$′, $16^2/_3$′
stündlich.

Fünfte Woche. **Rp. 47.**

Rückenlage
E 4″ + A 4″ + P 4″
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 ×
2′, 4′, 6′, 8′, 12′, 16′, 20′
stündlich.

Somit herrscht bei der Atemkur eine grosse Mannigfaltigkeit, die sich durch Kombinationen ins Unendliche steigern liesse.

## 8. Atemkur bei Freiluftbehandlung von Lungenkranken.

Vorzüglich eignet sich die Atemkur bei Lungenkranken, die eine Freiluftkur durchmachen. Wir wollen nur das Verfahren für leichtere Fälle besprechen, bei denen weder eine Rippenfellentzündung vorhanden, noch die Unterlappen ergriffen sind. Hier gilt die wichtige Regel, mit den Uebungen an den unteren Lungenabschnitten zu beginnen und nach oben hin fortzuschreiten. Innerhalb dieser Abteilungen wird man von Woche zu Woche die Dauer der Atemzüge verlängern; an den einzelnen Wochentagen steigert man die Zahl der Atemzüge.

Erster Monat. Zwerchfellatmen.

Erste Woche. **Rp. 48.**

Zwerchfellatmen
$E\ 3'' + A\ 3''$
$10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 \times$
$1', 1^1/_2{}', 2', 2^1/_2{}', 3', 3^1/_2{}', 4'$
viertelstündlich.

Zweite Woche. **Rp. 49.**

Zwerchfellatmen
$E\ 4'' + A\ 4''$
$10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 \times$
$1^1/_3{}', 2', 2^2/_3{}', 3^1/_3{}', 4', 4^2/_3{}', 5^1/_3{}'$
viertelstündlich.

Dritte Woche. **Rp. 50.**

Zwerchfellatmen
$E\ 5'' + A\ 5''$
$10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 \times$
$1^2/_3{}', 2^1/_2{}', 3^1/_3{}', 4^1/_6{}', 5', 5^5/_6{}', 6^2/_3{}'$
viertelstündlich.

Vierte Woche. **Rp. 51.**
Zwerchfellatmen
E 6″ + A 6″
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×
2′, 3′, 4′, 5′, 6′, 7′, 8′
viertelstündlich.

Zweiter Monat. Flankenatmen.
Erste Woche. **Rp. 52.**
Flankenatmen
E 3″ + A 3″
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×
1′, 1 1/2′, 2′, 2 1/2′, 3′, 3 1/2′, 4′
viertelstündlich.

Zweite Woche. **Rp. 53.**
Flankenatmen
E 4″ + A 4″
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×
1 1/3′, 2′, 2 2/3″, 3 1/3′, 4′, 4 2/3′, 5 1/3′
viertelstündlich.

Dritte Woche. **Rp. 54.**
Flankenatmen
E 5″ + A 5″
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×
1 2/3′, 2 1/2′, 3 1/3′, 4 1/6′, 5′, 5 5/6′, 6 2/3′
viertelstündlich.

Vierte Woche. **Rp. 55.**
Flankenatmen
E 6″ + A 6″
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×
2′, 3′, 4′, 5′, 6′, 7′, 8′
viertelstündlich.

Dritter Monat. Brustbeinatmen.
Erste Woche. **Rp. 56.**
Brustbeinatmen
E 3″ + A 3″
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×
1′, 1 1/2′, 2′, 2 1/2′, 3′, 3 1/2′, 4′
viertelstündlich.

Zweite Woche. **Rp. 57.**

Brustbeinatmen

E 4″ + A 4″

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×

$1^{1}/_{3}{}'$, $2'$, $2^{2}/_{3}{}'$, $3^{1}/_{3}{}'$, $4'$, $4^{2}/_{3}{}'$, $5^{1}/_{3}{}'$

vierteljährlich.

Dritte Woche. **Rp. 58.**

Brustbeinatmen

E 5″ + A 5″

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×

$1^{2}/_{3}{}'$, $2^{1}/_{2}{}'$, $3^{1}/_{3}{}'$, $4^{1}/_{6}{}'$, $5'$, $5^{5}/_{6}{}'$, $6^{2}/_{3}{}'$

viertelstündlich.

Vierte Woche. **Rp. 59.**

Brustbeinatmen

E 6″ + A 6″

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×

2′, 3′, 4′, 5′, 6′, 7′, 8′

viertelstündlich.

Vierter Monat. Schulteratmen.

Erste Woche. **Rp. 60.**

Schulteratmen

E 3″ + A 3″

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×

$1'$, $1^{1}/_{2}{}'$, $2'$, $2^{1}/_{2}{}'$, $3'$, $3^{1}/_{2}{}'$, $4'$

viertelstündlich.

Zweite Woche. **Rp. 61.**

Schulteratmen

E 4″ + A 4″

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×

$1^{1}/_{3}{}'$, $2'$, $2^{2}/_{3}{}'$, $3^{1}/_{3}{}'$, $4'$, $4^{2}/_{3}{}'$, $5^{1}/_{3}{}'$

viertelstündlich.

Dritte Woche. **Rp. 62.**

Schulteratmen

E 5″ + A 5″

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×

$1^{2}/_{3}{}'$, $2^{1}/_{2}{}'$, $3^{1}/_{3}{}'$, $4^{1}/_{6}{}'$, $5'$, $5^{5}/_{6}{}'$, $6^{2}/_{3}{}'$

viertelstündlich.

Vierte Woche. **Rp. 63.**

Schulteratmen
E 6″ + A 6″
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ×
2′, 3′, 4′, 5′, 6′, 7′, 8′
viertelstündlich.

Wir wollen nicht unerwähnt lassen, dass man auch mit umständlicheren Verfahren die Liegekur von Lungenkranken ausfüllen kann. Es werden zahlreiche Werkzeuge angegeben, welche die Atemkur unterstützen sollen. So vermag eine Röhre mit Klappe die Ausatmungsmuskulatur zu kräftigen. Manche Aerzte*) haben versucht, eine passive Hyperämie der Lunge nach Vorbild der Bier'schen Stauung zu erzeugen, indem sie durch ein verengtes Rohr einatmen und ins Freie ausatmen liessen. Zu dem nämlichen Zweck hat Kuhn eine Lungensaugmaske hergestellt.

---

*) Wassermann, Zur Behandlung der Lungentuberkulose mittels passiver Hyperämie. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Merane. 1905.

# Atemkuren im Gehen.

Die Atemkuren im Gehen gehören zu den wichtigsten hygienischen Massnahmen, da sie auf jedem Spaziergang Anwendung finden können und sollen. Die Atemkur im Stehen werden wir nur streifen, weil sie an das Gebiet der eigentlichen Atmungsgymnastik grenzt. Dagegen wollen wir die Atemkur im Laufen etwas genauer hervorheben.

## 1. Die Atemkuren im Stehen.

Die Atemkur im Stehen wird häufig betrieben, so in Dunstinhalatorien, am offenen Fenster oder unter freiem Himmel; Kinder und junge Leute kann man bloss durch gemeinschaftliche Uebung zu einer regelrechten Kur vermögen.

Beim Stehen nimmt der Körper die stramme Haltung an. Die Beine sind straff gesteift, auf denen gleichmässig die Rumpflast ruht; die Kniee sind durchgedrückt, die Füsse auswärtsgekehrt. Am Rumpfe nehmen jüngere Personen die Einatmungsstellung ein, indem sie Becken und Rippen hoch heben; bei dieser Rumpfhaltung fallen die Schultern von selbst etwas zurück. Vor Emphysematikern braucht man die stramme Körperhaltung weniger streng zu betonen.

Die Hände hängen entweder schlaff zur Seite herab, oder aber sie stützen sich auf die Hüften oder das Kreuz, um die Einatmung zu erleichtern; bis-

weilen falten sie sich am Hinterkopfe. Auch bei der Ausatmung kann man durch Händedruck nachhelfen.

Beim Stehen ist das Bauchatmen weniger gehindert als beim Sitzen, aber weit mehr als im Liegen. Bei Blutstauung in den Untergliedern, Krampfadern, Beingeschwüren, auch bei Ischias und bei Stockung im Unterleibe und Becken wird man die Atemkur im Stehen unterlassen.

Die Uebungen im Stehen sind ähnlich wie die Uebungen im Liegen; nur können sie durch Gliederbewegungen vervollständigt werden. Um die Mannigfaltigkeit der Atemkur im Stehen zu beweisen, erwähnen wir einige Vorschriften.

Jüngere Leute verwenden einen Atemstab, den sie im Abstand von 80 cm fassen, über den Kopf emporheben und dann bei geknickten Ellbogen hinter den Nacken führen.

Laut Sir Hermann Weber*) atmet man bei emporgehobenen Armen ein und beugt bei der Ausatmung den Rumpf, bis die Finger die Erde berühren; man kann auch bei jedem Atemzuge mehrere Rumpfbeugen vollziehen.

Nach Meissen**) lässt man tief einatmen, eine kurze Atempause folgen und ausatmen; schliesslich folgt ein kurzes Wort, wie die Zahl eins, um den letzten Rest der Luft herauszupressen.

Teschen***) übt nach dem massgebenden Tempo eines Taktierstockes. Erst kommt tiefes, langsames

*) Sir Hermann Weber, Mittel und Wege zur Verlängerung des Lebens. 1904.

**) Meissen in Schröder und Blumenfeld, Handbuch der Therapie der chronischen Lungenschwindsucht. Leipzig 1904.

***) Wilhelm Teschen, Ueber die Bedeutung guter Luft und richtigen Atmens.

Einatmen der Luft; dann folgt eine gemessene Pause um die Luft in der ausgespannten Lunge und der erweiterten Brust festzuhalten; den Schluss bildet möglichst langsames Ausatmen bis zur möglichsten Luftentleerung. Zuerst wird die Uebung zehn mal, später ein bis zweihundert mal wiederholt.

## 2. Die Schrittzahl.

Um die Schrittzahl zu bestimmen, bedarf es keines Schrittzählers. Mit der Uhr in der Hand vermag man das Schritttempo leicht festzustellen und dann nach Wunsch zu regeln.

Im Folgenden wollen wir die einzelnen Gangweisen kurz beschreiben:

1. Bei Gehversuchen braucht man etwa anderthalb Sekunden zu jedem Schritt. Sie finden sich bei Kindern, die erst das Gehen erlernen, bei solchen Personen, die sich den Fuss verstaucht haben oder zum ersten Male nach mehrwöchentlicher Bettruhe das Krankenlager verlassen.

2. Beim Bummelschritt, 60 Schritt in der Minute, schlendert man unter Geplauder einher oder schreitet müssig auf und ab, um sich die Umgebung zu betrachten.

3. Beim Kurschritt mit 80 Schritten in der Minute ist das Gehen Selbstzweck, wie wenn man einen Freund erwartend vor dessen Haustüre hin und her wandelt oder wenn man Gedanken sammelnd im Zimmer auf und ab geht.

4. Beim Geschäftsschritt, auch Briefträgerschritt genannt, macht man etwa 100 Schritt in der Minute; man hat ein festes Ziel im Auge; man will sich ins Geschäft, in die Schule, zur Eisenbahn begeben.

5. Der Schnellschritt, das gewöhnliche Marschtempo des Touristen, entspricht ungefähr dem Deutschen Exerzierreglement, das für den Parademarsch 112—114 Schritt, beim Geschwindmarsch 120—130 Schritt vorschreibt. Wir wollen beifügen, dass zu Friedrich des Grossen Zeiten das Tempo des Parademarsches viel langsamer war und nur 78 Schritte in der Minute hatte. Beim Eilmarsch hingegen werden jetzt bis 160 Schritte zurückgelegt.

6. Der Eilschritt, Botenschritt, auch Schnellläuferschritt, mit 140 Schritten in der Minute, findet bei Dauermärschen Anwendung, wenn man längere Strecken bei grosser Geschwindigkeit zurücklegen will.

7. Beim Sturmschritt, 160 Schritte in der Minute, haben wir eine Schnelligkeit vor uns, die wegen der überaus grossen Anstrengung nur kurze Frist auszuhalten ist.

### 3. Die Schrittlänge.

Bei der Schrittzahl gilt das höchst wichtige Gesetz (wenigstens für das Gehen in der Ebene), dass sich mit vermehrter Schrittzahl die Schrittlänge vergrössert. Da bei beschleunigtem Tempo der Körper sich mehr nach vorne neigt, so werden die Schwingungen des Beinpendels rascher und zugleich grösser. Es sei beigefügt, dass längere Beine auch etwas längere Schritte machen.

Laut dem deutschen Exerzierreglement soll die Schrittlänge 80 cm betragen. Nach streng wissenschaftlichen Untersuchungen*) schwankt sie zwischen 67 und 97 cm; sie beläuft sich am häufigsten auf 78 cm, aber selten unter 73 cm und über 87 cm.

*) Professor Jordan von der technischen Hochschule in Hannover.

Der Mittelwert beträgt 80·7 cm mit einem mittleren Fehler von 4·5 cm. Mit dem Alter nimmt die Schrittlänge ab und zwar ziemlich erheblich.

Nachstehende Tabelle gibt eine gute Uebersicht über alle bezüglichen Punkte und erspart uns weitschweifige Erörterungen.

| Gangart | Schritt-dauer | Schritt-zahl | Schritt-länge | Ge-schwin-digkeit | Leistungs-fähigkeit |
|---|---|---|---|---|---|
| | $\frac{60}{Z}$ | Z | L | ZL | $\frac{1000}{ZL}$ |
| 1. Gehversuche | $^3/_2$ | 40 | 0·4 | 16 | 63 |
| 2. Bummelschritt | 1 | 60 | 0·5 | 30 | 33 |
| 3. Kurschritt | $^3/_4$ | 80 | 0·6 | 48 | 21 |
| 4. Geschäftsschritt | $^3/_5$ | 100 | 0·7 | 70 | 14 |
| 5. Schnellschritt | $^1/_2$ | 120 | 0·8 | 96 | 10 |
| 6. Eilschritt | $^3/_7$ | 140 | 0·9 | 126 | 8 |
| 7. Sturmschritt | $^3/_8$ | 160 | 1·0 | 160 | 6 |
| | sec. | Schritt in 1′ | Meter | $\frac{\text{Meter}}{\text{Sekunde}}$ | Minuten auf 1 km |

## 4. Die Atemzahl.

Mit Hilfe der Uhr und zwar des Sekundenzeigers regelt man die Schrittzahl. Für gewöhnlich verordnet man den Kurschritt von 80 Schritten in der Minute. Doch pflegt man bisweilen auch das Tem-

perament zu berücksichtigen und Nervöse zu dem Bummelschritt zu verdammen oder Phlegmatiker zum Geschäftsschritt anzutreiben. Im Winter lässt man rascher gehen, um die Wärmebildung zu steigern.

Sobald man sich auf das Schritttempo eingeschult, regelt man die Atmung. Zunächst beobachtet der Arzt die Atemzahl unter gewöhnlichen Verhältnissen, die 12, 18, 24 beträgt, und bestimmt je nach dem Befunde die künftige Atemzahl. Das ärztliche Bestreben geht darauf aus, die Atemzahl zu verringern und zugleich die Atembewegung zu vertiefen. Man kann bis zu 8, ja 4 Atemzüge in der Minute herabsinken.

Wir stellen die wichtigsten Verbindungen von Schrittzahl und Atemzahl zusammen, um die Dauer eines Atemzuges zu erhalten.

| Atemzahl | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dauer des Atemzuges | 15″ | 7,5″ | 5″ | 3,75″ | 3″ | 2,5″ |
| 2. Bummelschritt 60 | 15·0 | 7·5 | 5·0 | 3·75 | 3·0 | 2·5 |
| 3. Kurschritt 80 | 20·0 | 10·0 | 6·67 | 5·0 | 4·0 | 3·33 |
| 4. Geschäftsschritt 100 | 25·0 | 12·5 | 8·33 | 6·25 | 5·0 | 4·17 |
| 5. Schnellschritt 120 | 30·0 | 15·0 | 10·0 | 7·5 | 6·0 | 5·0 |

Bei den Atemkuren im Gehen braucht man nicht die Uhr ziehen, sondern regelt die Atmung nach der

Schrittzahl. Diese Verbindung der Atmung mit der Schrittzahl stellt eine der wichtigsten Errungenschaften der physikalischen Therapie dar. Die Unterscheidung nach oberem und unterem Atmen, nach rechtsseitigem und linksseitigem Atmen tritt jetzt zurück. In erster Linie handelt es sich hier um die Atmungsdauer. Wir beginnen mit dem gleichmässigen Atmen und verlängern die Atemzeiten. Weiterhin können wir die einzelnen Atmungsakte verstärken oder verlängern. Durch Zählen wird man darauf achten, dass die einzelnen Atmungsakte richtig verlaufen.

### 5. Atemkur bei Genesung.

Bei diesem ersten Verfahren, das den Ausgang für die übrigen Verfahren bildet, halten sich Einatmung und Ausatmung die Wage. Wir bedienen uns des ruhigen, gemächlichen Kurschrittes von 80 Schritt in der Minute. Mit der allmählichen Verlängerung der Atemzüge steigert sich die Muskelanstrengung und zugleich der Gaswechsel. Während die ersten Uebungen ziemlich leicht erscheinen, erweisen sich die letzteren als recht mühsam.

Wir werden diese Methode überall anwenden, wo keine besonderen Anzeigen vorliegen. Deshalb benutzt man sie in gesunden Tagen, bei der Genesung; aber auch bei Lungensucht bewährt sie sich vorzüglich.

Erste Woche. **Rp. 64.**

80 Schritt in 1′
auf 3 Schritt E
auf 3 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
13, 27, 40, 53, 80, 107, 133 Atemzüge
4 × tgl.

Zweite Woche. **Rp. 65.**

80 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E
auf 4 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Dritte Woche. **Rp. 66.**

80 Schritt in 1′
auf 5 Schritt E
auf 5 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
8, 16, 24, 32, 48, 64, 80 Atemzüge
4 × tgl.

Vierte Woche. **Rp. 67.**

80 Schritt in 1′
auf 6 Schritt E
auf 6 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
7, 13, 20, 27, 40, 53, 67 Atemzüge
4 × tgl.

Fünfte Woche. **Rp. 68.**

80 Schritt in 1′
auf 8 Schritt E
auf 8 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
5, 10, 15, 20, 30, 40, 50 Atemzüge
4 × tgl.

Sechste Woche. **Rp. 69.**

80 Schritt in 1′
auf 10 Schritt E
auf 10 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
4, 8, 12, 16, 24, 32, 40 Atemzüge
4 × tgl.

### 6. Atemkur bei schwach entwickeltem Brustkorb.

In der Jugend pflegt häufig das Knochengerüst in die Länge zu wachsen, dem die Muskulatur so geschwind nicht folgen kann. Deshalb fehlt hier das Wachstum in die Breite; der Rumpf und zumal der Brustkorb bleibt in der Ausatmungshaltung, während Lunge und Herz kümmerlich entwickelt sind. Bei einem solchen schlecht entwickelten Brustkorb mit schwacher Lunge und kleinem Herzen sind wir darauf angewiesen, die zarte Atmungsmuskulatur zu kräftigen und den Rumpf in die Einatmungsstellung überzuführen. Hierzu verhilft kein anderes Mittel, als methodisch betriebene Atmungsgymnastik.

Wir verstärken die Einatmung, fügen auch wohl Einatmungspausen bei, indessen das Schritttempo von 80 Schritt in der Minute erhalten bleibt. Wir müssen darauf bedacht sein, dass bei der Einatmung auch das Zwerchfell abwärts steigt.

Erste Woche. **Rp. 70.**

80 Schritt in 1′
auf 3 Schritt E′
auf 3 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
13, 27, 40, 53, 80, 107, 133 Atemzüge
4 × tgl.

Zweite Woche. **Rp. 71.**

80 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E′
auf 4 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Dritte Woche. **Rp. 72.**

80 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E′
auf 2 Schritt P
auf 4 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
8, 16, 24, 32, 48, 64, 80 Atemzüge
4 × tgl.

Vierte Woche. **Rp. 73.**

80 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E′
auf 4 Schritt P
auf 4 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
7, 13, 20, 27, 40, 53, 67 Atemzüge
4 × tgl.

Fünfte Woche. **Rp. 74.**

80 Schritt in 1′
auf 6 Schritt E′
auf 2 Schritt P
auf 6 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
6, 11, 17, 23, 34, 46, 57 Atemzüge
4 × tgl.

Sechste Woche. **Rp. 75.**

80 Schritt in 1′
auf 6 Schritt E′
auf 4 Schritt P
auf 6 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
5, 10, 15, 20, 30, 40, 50 Atemzüge

## 7. Atemkur bei Konstitutionsanomalien.

Bei vielen Konstitutionsanomalien suchen wir den Stoffumsatz zu erhöhen. Durch verlängerte Einatmung wird das Einströmen von Luft und Blut

erleichtert und somit eine stärkere Verbrennung und ein schnellerer Blutumlauf bewirkt. Die kürzere Ausatmung ist stets kräftig zu vollziehen. Die Beschleunigung des Marschtempos trägt auch zur Steigerung des Stoffwechsels bei. Im Anfange der Uebungen zeigt sich oftmals Blutandrang zum Kopf, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Schwindel, was Einschaltung von Ruhepausen erfordert; sehr bald tritt Gewöhnung ein.

Dieses Verfahren ist in den zahlreichen Fällen von Blutarmut am Platze. In der Jugend kommt die Skrophulose, zumal die pastöse, die Bleichsucht und die Anlage zur Schwindsucht in Betracht; beim höheren Alter finden wir das Dreigestirn der Fettsucht, der Zuckerkrankheit und der Gicht.

Erste Woche. **Rp. 76.**

80 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E
auf 2 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
13, 27, 40, 53, 80, 107, 133 Atemzüge
4 × tgl.

Zweite Woche. **Rp. 77.**

80 Schritt in 1′
auf 6 Schritt E
auf 2 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Dritte Woche. **Rp. 78.**

80 Schritt in 1′
auf 8 Schritt E
auf 2 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
8, 16, 24, 32, 48, 64, 80 Atemzüge
4 × tgl.

Vierte Woche. **Rp. 79.**

100 Schritt in 1′
auf 6 Schritt E
auf 2 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
12½, 25, 37½, 50, 75, 100, 125 Atemzüge
4 × tgl.

Fünfte Woche. **Rp. 80.**

100 Schritt in 1′
auf 8 Schritt E
auf 2 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Sechste Woche. **Rp. 81.**

120 Schritt in 1′
auf 8 Schritt E
auf 4 Schritt A
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

## 8. Atemkur bei Herzleiden.

Wollen wir die Atemkur bei Herzleiden gebrauchen, so müssen wir ein langsames Tempo anschlagen, etwa 60 Schritt in der Minute, um alle Kraft auf die Atmung zu verwenden. Sodann werden wir den Nachdruck auf die Ausatmung legen, um das Herz zu verkleinern und völlig seines Inhalts zu entleeren. Noch viel grössere Wirkung erreicht das ruckweise Ausatmen. Bei der Atmung selbst bemessen wir tunlichst das Tempo nach dem Doppelschritt.

Dieses verstärkte, ruckweise Ausatmen passt für viele leichtere Fälle von Herzleiden; man verordnet

es bei Mitralinsuffizienz geringeren Grades, bei Herzerweiterung, bei Herzverfettung, bei den Anfangszuständen von chronischer Herzmuskelentzündung, bei Herzschwäche, die öfter unter dem Bilde der Herzneurose verläuft. Bei reiner Herzneurose zieht man das erste Verfahren (bei Genesung) vor.

Erste Woche. **Rp. 82.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 2 Schritt A′
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
15, 30, 45, 60, 90, 120, 150 Atemzüge
4 × tgl.

Zweite Woche. **Rp. 83.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 2 Schritt A″
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
15, 30, 45, 60, 90, 120, 150 Atemzüge
4 × tgl.

Dritte Woche. **Rp. 84.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A′
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Vierte Woche. **Rp. 85.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A″
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Fünfte Woche. **Rp. 86.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 6 Schritt A′
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
$7^{1}/_{2}$, 15, $22^{1}/_{2}$, 30, 45, 60, 75 Atemzüge
4 × tgl.

Sechste Woche. **Rp. 87.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 6 Schritt A‴
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
$7^{1}/_{2}$, 15, $22^{1}/_{2}$, 30, 45, 60, 75 Atemzüge
4 × tgl.

## 9. Atemkur bei Emphysem und Asthma.

Für die Lungenerweiterung an sich, wenn wir von dem chronischen Luftröhren- und Lungenkatarrh absehen, mangelt uns jegliches Heilmittel ausser der Atmungsgymnastik. Ihr fällt eine mehrfache Aufgabe zu; sie soll den starren Brustkorb wieder beweglich machen und dessen Einatmungsstellung in die mittlere Haltung zurückdrängen; sie soll die vergrösserten, prall aufgeblasenen Lungenzellen ihres Luftinhalts berauben und das gesunde, noch unbenutzt ruhende Lungengewebe in Tätigkeit versetzen. Ferner stärken diese Uebungen zugleich das Atmungszentrum, damit es nicht so leicht dem Asthma verfalle.

Bei Emphysem werden wir mit langsamem Schritttempo beginnen und allmählich zur schnellsten Gangart fortzuschreiten suchen. Wir werden die Ausatmung weniger verstärken als verlängern; wenn wir das unterbrochene Ausatmen einführen, so werden wir die Absätze nicht ruckweise, sondern in gedehnter Weise vollziehen. Ausatmungspausen bieten keinen grössern Vorteil.

Erste Woche. **Rp. 88.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 2 Schritt A″
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
15, 30, 45, 60, 90, 120, 150 Atemzüge
4 × tgl.

Zweite Woche. **Rp. 89.**

60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A′ oder A″
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Dritte Woche. **Rp. 90.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A′ oder A″
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
13, 27, 40, 53, 80, 107, 133 Atemzüge
4 × tgl.

Vierte Woche. **Rp. 91.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 6 Schritt A′ oder A‴
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Fünfte Woche. **Rp. 92.**

100 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 6 Schritt A′ oder A‴
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
12½, 25, 37½, 50, 75, 100, 125 Atemzüge
4 × tgl.

Sechste Woche. **Rp. 93.**

120 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 8 Schritt A′ oder A″″
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
12, 24, 36, 48, 72, 96, 120 Atemzüge
4 × tgl.

## 10. Atemkur bei Unterleibsstauung.

Die Atemkur kann sich auch bei Stauung und Stockung im Unterleibe und Becken recht dienlich erweisen. Häufig genug pflegt sich zumal im höheren Alter das Blut im Pfortaderkreislauf anzusammeln: Hämorrhoiden, Magen- und Darmkatarrh, Stuhlverstopfung, Leberanschwellung sind die lästigen Folgen.

Während wir das indifferente Marschtempo von 80 Schritt in der Minute beibehalten, müssen wir den Nachdruck auf die Ausatmung verlegen und zwar besonders die Bauchmuskulatur anstrengen. Wir werden den Ausatmungsakt verstärken, verlängern und durch Ausatmungspausen unterstützen.

Erste Woche. **Rp. 94.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A′
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
13, 27, 40, 53, 80, 107, 133 Atemzüge
4 × tgl.

Zweite Woche. **Rp. 95.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A′
auf 2 Schritt P
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Dritte Woche. **Rp. 96.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A″
auf 2 Schritt P
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
10, 20, 30, 40, 60, 80, 100 Atemzüge
4 × tgl.

Vierte Woche. **Rp. 97.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 4 Schritt A″
auf 4 Schritt P
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
8, 16, 24, 32, 48, 64, 80 Atemzüge
4 × tgl.

Fünfte Woche. **Rp. 98.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 6 Schritt A′
auf 4 Schritt P
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
7, 13, 20, 27, 40, 53, 67 Atemzüge
4 × tgl.

Sechste Woche. **Rp. 99.**

80 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 6 Schritt A‴
auf 4 Schritt P
1′, 2′, 3′, 4′, 6′, 8′, 10′
7, 13, 20, 27, 40, 53, 67 Atemzüge
4 × tgl.

## 11. Dauermarsch.

Beim Kurschritt nimmt man die stramme Haltung an, wie wir sie beim Stehen geschildert. Die Füsse sind auswärts gerichtet. Wenn man beim Gehen

auch nicht zuerst mit der Fussspitze, sondern mit der Ferse und dann mit dem Mittelfuss den Boden berührt, so soll man doch sich den elastischen Gang angewöhnen, der in einem allmählichen Abheben oder Abwickeln der Fusssohle vom Boden oder in einer Knickung zwischen Mittelfuss nnd Fusswurzel besteht.

Nur selten wird man bei Unterleibsleiden die Bewegung der Ober- und Unterschenkel berücksichtigen. Der Steigegang, d. h. das Vorwärtsstrecken des ganzen Beines oder gar das Vorwärtsheben der Oberschenkel befördert die Einatmung und den Stuhlgang.

Dagegen spannt das Rückwärtsstrecken des ganzen Beines und vollends das Hintenausschlagen des Unterschenkels den Unterleib und steigert die Ausatmung und Blutentleerung.

Im vollen Gegensatz zur elastischen Gangweise steht die schleifende Gangart,*) die sich für längere Märsche eignet. Bei ihr entfernt man die ganze Fusssohle auf einmal vom Erdboden. Man erhebt den Fuss stets nur wenig vom Boden, zieht ihn schlürfend nach sich und schiebt ihn vor. Die Kniee bleiben beständig, wenngleich in wechselndem Masse, gekrümmt. Zugleich beugt man sich so weit wie möglich vorwärts, um Schrittzahl und Schrittlänge zu vermehren. Bei grossen Schritten kann man 140—170 Meter in 1′ zurücklegen.

Die Truppen verfallen auf längeren Märschen ganz unwillkürlich in diese Gangart, die den geringsten Kraftaufwand verlangt. Diese scheinbar schwerfällige, nachlässige, schlaffe Gangweise findet

*) Hauptmann Raoul in La Nature. 1893, August.

sich bei allem Landvolke, bei Fussreisenden, Bergbewohnern, bei Negern und den übrigen Naturvölkern.

Bei allen Dauerübungen gilt das wichtige Gesetz, dass *wenige tiefe Atemzüge mehr wirken als zahlreiche oberflächliche.* Die Kunst der Trainierung gipfelt in der Fertigkeit, richtig zu atmen. Alle Sportleistungen beruhen auf ausgiebiger Atmung. Sonst staut sich das Blut in den Lungengefässen und erregt das unwillkürliche, rasche, oberflächliche Keuchen. Wir regeln die Atmung dadurch, dass wir 12 Atemzüge auf eine Minute rechnen und demgemäss die Atmungsakte auf die Schrittzahl verteilen.

*Erste Woche.* **Rp. 100.**
Schleifender Gang
100 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E
auf 4 Schritt A
2 × tgl. 15′.

*Zweite Woche.* **Rp. 101.**
Schleifender Gang
120 Schritt in 1′
auf 5 Schritt E
auf 5 Schritt A
2 × tgl. 15′.

*Dritte Woche.* **Rp. 102.**
Schleifender Gang
140 Schritt in 1′
auf 6 Schritt E
auf 6 Schritt A
2 × tgl. 15′.

*Vierte Woche.* **Rp. 103.**
Schleifender Gang
160 Schritt in 1′
auf 7 Schritt E
auf 7 Schritt A
2 × tgl. 15′.

Fünfte Woche. **Rp. 104.**

Schleifender Gang
180 Schritt in 1′
auf 8 Schritt E
auf 8 Schritt A
2 × tgl. 10′.

Diese schleppende Gangart kann ihre Anwendung bei Genesenden und mehreren Konstitutionsanomalien finden.

Bei Lungensüchtigen muss man mit Dauermärschen vorsichtig sein. Temperaturbestimmungen vor und nach denselben dienen zur Kontrolle. Sogar bei Differenzialdiagnose von Lungentuberkulose lässt sich dieses Verfahren*) verwerten. Man bestimmt die Aftertemperatur vor und unmittelbar nach einem flotten Spaziergang von 1 Stunde. Steigerungen auf 38° oder Unterschiede von mehr denn ½ Grad sind sehr verdächtig für Lungensucht; nur sehr fettleibige oder bleichsüchtige Personen zeigen ähnliche Temperatursteigerung.

## 12. Dauerlauf.

Beim Laufen finden sich ähnliche Unterschiede in der Körperhaltung wie beim Gehen. Das Laufen auf den Fussspitzen ist die schnellste Laufart, aber nur kurze Frist auszuhalten.

Das Laufen mit Aufsetzen der ganzen Sohle oder der Ferse erlaubt längere Ausdauer. Hier wird die Schrittlänge grösser infolge der Körperhaltung; denn der Schwerpunkt wird mehr nach vorn gelegt und die Beine an Hüft- und Kniegelenken stärker gebeugt.

*) Penzoldt und Bingelen. Münch. med. Wochenschr. 1899. No. 15.

Beim gewöhnlichen Lauf machen wir 140—160 Schritt in der Minute; diese Schrittzahl kann aber auf 180, 200 und mehr gesteigert werden. In der Regel beträgt die Schrittlänge etwas weniger als beim Gehen, sodass wir beim gewöhnlichen Lauf $144 \times 0 \cdot 7 = 100{,}8$ m, beim Schnelllauf $180 \times 0 \cdot 8 = 144$ m in der Minute zurücklegen. Auch beim Dauerlauf werden wir die Atmung regeln, und zwar rechnen wir wiederum 12 Atemzüge auf die Minute.

**Rp. 105.**

Dauerlauf<br>
140 Schritt in 1′<br>
auf 6 Schritt E<br>
auf 6 Schritt A<br>
2 × tgl. 10′.

**Rp. 106.**

Dauerlauf<br>
180 Schritt in 1′<br>
auf 8 Schritt E<br>
auf 8 Schritt A<br>
2 × tgl. 10′.

Der Dauerlauf darf ebensowenig wie der Dauermarsch bei schweren Krankheiten Anwendung finden. Die Ansprüche an den Organismus wachsen beim Laufe sehr rasch. Während die Arbeitsleistung beim Gehen etwa 6 $\frac{kg}{sec.}$ beträgt, steigt sie beim schnellsten Laufen auf das zehnfache, 56 $\frac{kg}{sec.}$.

Der Merkwürdigkeit halber wollen wir hier einige Rekordzahlen anführen. Hermann Müller legte in einem Viertelstundenlauf 16362 m zurück; er brauchte also 54′,12″ für einen Kilometer. Herring aus Kanada überwand die 42 Kilometer von Marathon nach Athen in 2 Stunden 51′ 23³/₅″.

Bei trainierten Fussläufern hat man physiologische Beobachtungen*) angestellt. Der Blutdruck steigt erheblich, sogar auf 170 mm Hg bis zu einem Grenzwert der Anstrengung (40′) und sinkt dann wieder nach Ueberschreiten der Grenze selbst bis 66 mm Hg. Die Pulsfrequenz wird erhöht und ist nach einer Stunde Ruhe noch nicht zur Norm zurückgekehrt. Eiweiss zeigt sich fast ausnahmslos im Harn; der Prozentsatz scheint höher zu sein bei sehr schnellem Laufen und steigendem Blutdruck als bei grossen Entfernungen und Sinken des Blutdrucks. Etwa eine halbe Stunde nach dem Laufe ist die Eiweissmenge erheblich grösser als unmittelbar nach demselben.

Gegenwärtig wirbelt die Frage**) viel Staub auf, ob sich das Herz bei sehr starken Anstrengungen erweitert; es scheint, als ob nur erkrankte Herzen eine Ausdehnung erleiden, wogegen sich gesunde Herzen eher noch stärker zusammenziehen.

---

*) Fries, Ueber Puls- und Blutdruck-Untersuchungen und Auftreten von Eiweiss im Harn bei Fussläufern. Hygiea 1907. Heft 12.

**) Hauptsächlich von Moritz und seiner Schule behandelt.

# Atemkuren im Steigen.

Die Atemkuren im Steigen bringen zu den Atemkuren im Gehen nicht viel Neues hinzu. Die einzige wichtige Neuerung ist die erhöhte Muskelanstrengung beim Aufwärtssteigen.

## 1. Absteigekuren.

Absteigekuren*) sind nur wenig im Schwung. Man fährt langsam mit dem Rollwagen oder dem Fuhrwerke auf einen Berg und geht zu Fuss auf sanft fallendem Wege, am liebsten in halb sonnigem Tannenwalde, abwärts.

Man macht diese Uebungen ein bis zwei mal täglich; erst genügen 20--50 Schritt, später erfolgen 100 und mehr. Zwischenhinein kann sich der Kranke setzen und ausruhen.

Das Atmen ist mühelos und kann wesentlich tiefer geschehen als beim Steigen; infolgedessen fliesst das venöse Blut dem rechten Herzen leichter zu; der Puls wird kräftiger, der Mut wächst.

Doch wird beim Absteigen der Leib erschüttert, besonders wenn man sich auf die Fusssohlen etwas stärker lehnt und periodisch mit den Sohlen beim Gehen etwas anklopft. Es gibt Leute, die gut aufwärts steigen, aber beim Absteigen Schwindel bekommen und sich nicht gut auf den Beinen halten können.

Diese Absteigeübungen hat man als erste Gehversuche bei Genesenden und Herzleidenden empfohlen. Gegenanzeigen beim Absteigen sind Leibschmerzen, Neigung zu Blinddarmentzündung,

*) Neumann, chronische Herzinsuffizienz und deren Behandlung nach eigner Beobachtung. Berl. Klin. W. 1897, No. 18 u. 19.

zu Peritonitis, zu Para- und Perimetritis, zu Oophoritis, Magen- und Darmgeschwüre, Wanderniere, Hernien, Gastroptose, Enteroptose, Descensus der weiblichen Sexualorgane.

## 2. Grade der Steigung.

Während beim gewöhnlichen Gehen in der Ebene die Arbeitsleistung nicht sehr erheblich ist, da sie sich vornehmlich auf Ueberwindung der Reibung beschränkt, stellt beim Steigen die Emporhebung des Körpergewichts über die Ebene die Hauptarbeit*) dar. Wenn man in einer Stunde 200, 300 oder gar 400 m steigt, muss man bei 75 kg Körpergewicht eine Arbeit von 15000, 22500 oder 30000 Kilogrammmeter leisten. Gemeiniglich macht man sich von der Steigung der Wege unrichtige Begriffe.

**Grade der Steigung.**

| Art des Weges | Grad | auf 1000 Meter Ebene wie viel Meter Steigung |
|---|---|---|
| Wagrechte, ebene oder flache Strassen | 0° | 0 |
| Geringer Anstieg, das Höchste der Eisenbahn | 5° | 87 |
| Mässige Steigung, so dass Hemmschuh nötig | 10° | 176 |
| Stärkste Steigung der Landstrasse | 15° | 268 |
| Steilste Fahrwege im Walde | 20° | 364 |
| Jähe Fusspfade | 25° | 466 |
| Treppe | 33° | 649 |

*) N. Zuntz, Bemerkungen zur therapeutischen Verwendung der Muskeltätigkeit. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie. Band V, S. 101.

In der Regel ist es nicht angängig, sehr feine Unterschiede in der Steigung zu machen. Solche Orte, die diese verschiedenen Grade der Steigung aufweisen, hat Oertel Terrainkurorte genannt. Zum Schluss wollen wir noch eine Vorschrift erwähnen, welche die Besitzer von Landauer mit Vorliebe befolgen: „Steig steil empor, kehr flach zurück“.

### 3. Gegenanzeigen für Steigekuren.

Es bleibt ein hohes Verdienst Oertels,*) dass er das Bergsteigen in die Medizin eingeführt und methodisch ausgebildet hat.

Beim Aufwärtssteigen ist eine starke Anstrengung der Muskeln, zumal der Oberschenkelmuskeln, von nöten. Durch diese Muskelzusammenziehungen werden grade wie bei der Widerstandsgymnastik die sensiblen Nervenfasern in den Muskelbäuchen gereizt, die Erregung zum Zentralnervensystem fortgeleitet und von da reflektorisch auf Herz und Lunge übertragen. Deshalb stellt sich beim Steigen ganz unwillkürlich eine Verlangsamung und Verstärkung der Herz- und Atemtätigkeit ein.

Demnach sind Gegenanzeigen für Steigekuren alle Leiden, bei denen die geringste Körperanstrengung den Zustand verschlimmern muss:

1. Sehr erhebliche Schwäche des Herzmuskels; schwere Veränderungen des Herzmuskels, wie Infarkt, Myomalacie, Aneurysma cordis.

2. Subchronische Endocarditiden, unzulängliche Kompensation von Klappenfehlern, beträchtliche Stenosen.

3. Umfangreiche Herzbeutelverwachsungen.

*) Oertel, Ueber Terrain-Kurorte. Leipzig 1886.

4. bedeutende allgemeine Athcromatose, vor allem Aneurysma der Aorta.

5. chronische Nierenerkrankungen.

### 4. Die langsame Steigkur.

Oertel verlangt für die Steigkur die schleifende Gangart. Bei dieser Gangart gilt das Gesetz: je grösser die Schrittdauer, desto grösser die Schrittlänge und umgekehrt, im Gegensatz zur elastischen Gangart in der Ebene, wo mit der Kürze der Schrittdauer die Schrittlänge wächst. Daher vermindert sich bei der erhöhten Anstrengung des Steigens die Schrittdauer auf etwa 50 Schritt in der Minute.

Weiterhin verordnet Oertel auf den ersten Schritt eine Einatmung, auf den zweiten Schritt die Ausatmung und so fort. Demnach sind Schrittlänge und Dauer eines Atemzuges einander proportional. Tritt erschwertes Atmen ein, sind Störungen im Kreislauf vorhanden, so wird die Ausatmung, die sich stets auf einen Schritt beschränkt, in zwei Absätze zerlegt.

Diese langsame Steigkur ist bei allen Herzkrankheiten angebracht, bei denen man die Herzkraft stärken will, aber zugleich eine Erschlaffung des Herzmuskels und eine Vergrösserung des Herzumfangs befürchtet. Hierher gehören:

1. Ueberstandene Herzerweiterung;

2. Viele Formen von Myocarditis;

3. Leichte Klappenfehler, insonderheit Mitralinsuffizienz;

4. Endlich erhebliche Lungenerweiterung bei der ja allzeit Erlahmung des rechten Herzens droht.

Je nach der vitalen Kapazität werden wir 24, 16, 12 Atemzüge in der Minute machen und durch Verstärkung, Verlängerung und unterbrochene Ausführung des Ausatmens das Herz zusammenpressen und der Gefahr einer Herzerweiterung vorbeugen.

**Rp. 107.**

Leichte Steigung
Schleppender Gang
48 Schritt in 1′
auf 1 Schritt E
auf 1 Schritt A′
5′, 10′, 15′, 20′
2 × tgl.

**Rp. 108.**

Leichte Steigung
Schleppender Gang
48 Schritt in 1′
auf 1 Schritt E
auf 2 Schritt A″
5′, 10′, 15′, 20′
2 × tgl.

**Rp. 109.**

Leichte Steigung
Schleppender Gang
48 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 2 Schritt A″
5′, 10′, 15′, 20′
2 × tgl.

Die Kranken sollen solange steigen, bis Herzklopfen eintritt; dann müssen sie stehen bleiben, bis das Herz sich wieder völlig beruhigt hat. An vielen Orten ist es unmöglich, vorschriftsgemäss von leichter Steigung zur mittleren und dann zur starken Steigung

überzugehen. Dort wird der Fortschritt durch Verlängerung der Uebungszeit bewerkstelligt. Genauere Verordnungen muss der Arzt je nach dem einzelnen Falle erteilen.

### 5. Die beschleunigte Steigkur.

Wenn es gilt, den geschwächten, aber noch gesunden Herzmuskel wieder zu kräftigen und daneben das Lungengewebe energisch zu üben, so werden wir uns der beschleunigten Atemkur bedienen. Auch hier beginnen wir mit der schleifenden Gangart und gehen allmählich zur elastischen Gangweise über; der Schritt des Naturmenschen verwandelt sich in den Schritt des Kulturmenschen.

Die Anzeigen für die beschleunigte Steigkur sind sehr weit:

1. Herzkrankheiten; vor allem Fettherz, dann Herzmuskelschwäche, zumal nach fieberhaften Krankheiten, häufig auch Herzneurosen.

2. Konstitutionsanomalien; neben der erwähnten Fettleibigkeit Gicht und Zuckerkrankheit, auch wohl chronischer Muskelrheumatismus, ferner Bleichsucht und Blutarmut.

3. Lungenkrankheiten; beginnendes Emphysem, Asthma, Bronchitiden und vornehmlich Lungensucht, bei der neben dem Magen die Kraft des Herzens die Prognose bestimmt.

Erste Woche. **Rp. 110.**

Leichte Steigung
Schleppender Gang
48 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 2 Schritt A
4, 6, 8, 10, 12, 16, 20′
2 × tgl.

Zweite Woche. **Rp. 111.**
Leichte Steigung
Schleppender Gang
60 Schritt in 1′
auf 2 Schritt E
auf 2 Schritt A
4, 6, 8, 10, 12, 16, 20′
2 × tgl.

Dritte Woche. **Rp. 112.**
Leichte Steigung
Elastischer Gang
60 Schritt in 1′
auf 3 Schritt E
auf 3 Schritt A
4, 6, 8, 10, 12, 16, 20′
2 × tgl.

Vierte Woche. **Rp. 113.**
Leichte Steigung
Elastischer Gang
70 Schritt in 1′
auf 3 Schritt E
auf 3 Schritt A
4, 6, 8, 10, 12, 16, 20′
2 × tgl.

Fünfte Woche. **Rp. 114.**
Leichte Steigung
Elastischer Gang
80 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E
auf 4 Schritt A
4, 6, 8, 10, 12, 16, 20′
2 × tgl.

Sechste Woche. **Rp. 115.**
Leichte Steigung
Elastischer Gang
100 Schritt in 1′
auf 4 Schritt E
auf 4 Schritt A
4, 6, 8, 10, 12, 16, 20′
2 × tgl.

## 6. Erschöpfungsbewegungen.

Zum Schluss wollen wir noch einer Uebung gedenken, die nur bei völlig gesundem Herzen Anwendung finden darf. Man stürmt nämlich eine Anhöhe hinan bis zur äussersten Erschöpfung und Atemlosigkeit. Diese Bewegung spannt die ganze Leibeskraft in höchstem Masse an. Hierbei beteiligen sich nicht nur einzelne Lungenabschnitte, sondern die Lunge in ihrem vollem Umfange; sogar die letzten Reservezellen werden in Tätigkeit versetzt. Es ist nicht etwa die reflektorische Reizung der Nervenfasern in den Muskeln, es ist auch nicht die Anhäufung von Kohlensäure oder die Ueberwärmung, welche dieser Bewegung ein Ziel setzt. Alle diese Momente treten zurück hinter der Ueberfüllung des kleinen Kreislaufs; das rechte Herz zeigt sich der Blutmasse nicht mehr gewachsen; das Blut staut sich in den Lungengefässen an; der keuchende Körper ist ausserstande, sich weiter fortzubewegen. Somit stellt diese Bewegung eine riesige Ueberanstrengung des ganzen Organismus dar, die bei dem Nachlass der Atemlosigkeit ein äusserst wohltuendes Gefühl körperlicher und geistiger Erhebung hervorbringt.

Diese Uebung dient bei Genesenden, bei Blutarmen, bei Nervösen zur Erprobung der Leistungsfähigkeit. Man gebe Obacht auf die Zeitdauer, in der der Organismus wieder zur Norm zurückkehrt; man misst Atemzahl, Pulszahl, vielleicht auch Blutdruck.

---

Von Dr. Henry Hughes sind ferner erschienen:

## Lehrbuch der Atmungsgymnastik.

Zweite aufs doppelte vermehrte Auflage. 254 Seiten. Preis Mk. 4.—. 1905.

„Das vorliegende Werk gehört zu den wenigen in der medizinischen Literatur, welche sich in methodischer Weise mit dem Studium der natürlichen Körperfunktionen befassen."
Zeitschrift f. ärztliche Fortbildung.

---

## Allgemeine Perkussionslehre.

140 Seiten. Preis Mk. 4.—. 1894.

„Wir bewundern des Verfassers gründliche mathematische und physikalische Bildung." gez. Moritz.
Münch. med. Wochenschrift.

---

## Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik.

333 Seiten. Preis Mk. 6.—. 1896.

„Wenn ich es unternehme, 10 Jahre nach dem Erscheinen dieses Werkes dasselbe hier zu erwähnen, so geschieht es nur aus dem Grunde, um die Aufmerksamkeit der Aerzte, welche sich für die schwedische Gymnastik interessieren, von neuem auf dieses vortreffliche Werk zu lenken." gez. Brieger.
Monatsschrift f. orthopäd. Chirurgie und physikal. Heilmethoden.

---

## Die Mimik des Menschen

auf Grund voluntarischer Psychologie. 423 Seiten. Preis Mk. 14.—. 1900.

„Abgesehen von der übersichtlichen Gruppierung und dem logischen Aufbau des reichhaltigen Stoffes enthält das Werk eine solche Fülle der Anregung, so zahlreiche Hinweise auf kulturgeschichtliche Tatsachen, sowie Anknüpfungspunkte an Erfahrungen des alltäglichen Lebens und ist auch die Darstellung ungeachtet der hier und da sich ergebenden Sprödigkeit des Stoffes durchaus klar und verständlich, dass das Studium des Buches jedem Gebildeten, besonders jenen, deren Beruf ein intimeres Vertrautsein mit diesem Wissensgebiete nahelegt, Interesse erwecken und ein Gefühl der Befriedigung hinterlassen wird." gez. Fritsch.
Jahrbuch f. Psychiatrie und Neurologie.

---

## Ideen und Ideale.

Grundriss einer Weltauffassung. IV u. 49 Seiten. Brosch. Mk. 1.—. 1908. (Würzburg, Curt Kabitzsch. A. Stuber's Verlag.)

Hughes orientiert oberflächlich, aber hübsch und geistreich über die wichtigsten Begriffe und Ideen, die den Inhalt der Philosophie ausmachen: Raum, Zeit, Unendlichkeit, Atom, Weltall, Seele, Körper und Geist, Gesetzmässigkeit, Willensfreiheit, Ideal. Er beschreibt das Rennen nach dem Rekord in der Erreichung der höchsten Zahl, die Ueberwindung von Raum und Zeit, die Umwandlung von Stoff und Kraft, den Kultus der Ideale und der Idealmenschen. In dem Schlusskapitel über die Vergeltung meint er: „Wer an die gerechte Vergeltung glaubt, für den besteht sie; er findet sie jederzeit in seinem Gewissen". „Die Zeit", Wien.

---

## Aerztliche Beredsamkeit.

IV. und 59 Seiten. Brosch. Mk. 1.—. 1909. (Würzburg, Curt Kabitzsch. A. Stuber's Verlag.)

„Ein originelles Büchlein, das Interesse verdient und zum Nachdenken anregt!"
Korrespondenzblatt der ärztlichen Kreise in Hessen.



